

Un Cas de Pseudo-Hermaphrodisme

Du Type Andro-Gynoïde Régulier

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 16. décembre 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

M. Paul ROUYER

Médecin aide-major de 1^{re} classe

Né le 24 octobre 1891, à Nice (Alpes-Maritimes)



VILLEFRANCHE

IMPRIMERIE DU Réveil du Beaujolais

9 et 9 bis, rue Pierre-Morin

—
1920

UN CAS DE PSEUDO-HERMAPHRODISME

Du Type Andro-Gynoïde Régulier

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1920-1921. — N° 52

Un Cas de Pseudo-Hermaphrodisme

Du Type Andro-Gynoïde Régulier

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 16 décembre 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

M. Paul ROUYER

Médecin aide-major de 1^{re} classe

Né le 24 octobre 1891, à Nice (Alpes-Maritimes)



VILLEFRANCHE

IMPRIMERIE DU Réveil du Beaujolais

9 et 9 bis, rue Pierre-Morin

1920

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ.
J. LEPINE.

DOYEN.
ASSESEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE, TESTUT, POLLOSSON (M.)

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM TEISSIER.
Cliniques chirurgicales	ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.	BARD.
Clinique ophtalmologique	TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BÉRARD.
Clinique neurologique et psychiatrique	FABRE.
Clinique des maladies des enfants	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires.	WEILL.
Clinique chirurgicale des maladies des enfants	POLLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LANNOIS.
Chimie biologique	ROCHET.
Chimie organique et toxicologie	NOVE-JOSSERAND.
Matière médicale et Botanique	CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ.
Anatomie	MOREL.
Anatomie générale et Histologie	MOREAU.
Physiologie	GUIART.
Pathologie interne	LATARJET.
Pathologie et Thérapeutique générales	POLICARD.
Anatomie pathologique	DOYON.
Médecine opératoire	COLLET.
Médecine expérimentale et comparée	MOURIQUAND.
Médecine légale	PAVIOT.
Hygiène	VILLARD.
Thérapeutique	ARLOING (F.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN.
	COURMONT (P.)
	PIC.
	FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Pathologie externe.	VALLAS.
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale.	MM. BARRAL.
Accouchements	COMMANDEUR.
Embryologie	HOVELACQUE.
Anatomie topographique	PATEL.
Botanique	BRETIN.
Urologie	GAYET
Stomatologie	TELLIER.

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	CADE.	COTTE.	CORDIER
COMMANDEUR.	GUILLEMARD.	DUROUX	ROUBIER
NEVEU-LEMAIRE.	GARIN.	HOVELACQUE	FAVRE
NOGIER	SAVY.	TRILLAT	MURARD
BRETIN	FROMENT.	SARVONAT	BONNET
LERICHE	THEVENOT Lucien.	FLORENCE	GRAVIER, chargé
THEVENOT (Léon)	PIERY.	ROCHAIX	des fonctions.
TAVERNIER			

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. BÉRARD président ; NOVE-JOSSERAND assesseur ;

MM. PATEL, TAVERNIER agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS

Hommage de gratitude filiale et de profonde affection.

A MON FRÈRE

A TOUS MES CAMARADES MORTS POUR LA FRANCE

A MES MAÎTRES DES FACULTÉS DE MÉDECINE
DE NANCY, PARIS et LYON

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR L. BÉRARD

Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté de Lyon
Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

Nous le remercions de l'honneur qu'il a bien voulu nous faire de présider le Jury de notre thèse, et lui adressons l'hommage de notre sincère reconnaissance et de notre respectueuse admiration.

A MES JUGES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ G. COTTE

Chirurgien des Hôpitaux de Lyon
Chevalier de la Légion d'Honneur
Décoré de la Croix de Guerre

En souvenir respectueux d'un stage dans son
service à l'hôpital militaire Desgenettes. —
Année 1919-1920.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DUROUX

Chirurgien des Hôpitaux de Lyon

Comme témoignage profondément reconnais-
sant pour sa haute bienveillance à notre égard.

AU DOCTEUR H. FAYOL

Ancien Interne, Lauréat des Hôpitaux de Lyon

et

AU DOCTEUR CH. DUNET

Interne des Hôpitaux de Lyon
Chef de Laboratoire à la Faculté

Hommage très amical et confraternel sou-
venir.

INTRODUCTION

Le problème de l'hermaphrodisme est un des plus passionnant et des plus controversés de la tératologie, tant chez les mammifères que chez l'homme en particulier. Les opinions les plus contradictoires ont été émises jusqu'à présent sur ce sujet toujours et de plus en plus d'actualité ; c'est pourquoi une définition exacte s'impose concernant ce syndrome d'anomalie sexuelle sur le double terrain de l'idéal et du réel.

Par hermaphrodisme vrai, au sens éthymologique même du mot, il faut entendre la co-existence chez le même sujet des organes génitaux des deux sexes capables de fonctionner ; c'est-à-dire en somme la bisexualité fonctionnelle associée à la bisexualité histologique.

Or, un tel cas d'hermaphrodisme parfait ou neutre est extrêmement rare, pour ne pas dire inexistant dans la race humaine, et constitue plutôt une anomalie sexuelle d'un caractère idéal pourrait-on dire.

Seule, et en réalité, la bisexualité histologique chez l'homme, autrement dit l'hermaphrodisme glandulaire, soit unilatéral, soit bilatéral a été plus particulièrement observée et étudiée, et encore cette diplogénie glandulaire est elle-même très rare, surtout dans le sens de la bilatéralité.

D'ailleurs dans les quelques cas d'hermaphrodisme glandulaire connus jusqu'à ce jour, il s'agissait non pas de glandes génitales mâle et femelle nettement différenciées,

et indépendantes, mais effectivement, d'un organe glandulaire mixte, d'un *ovotestis* avec prédominance, fait toujours constant, d'un état fonctionnel d'une portion glandulaire de cet ovotestis, soit ovarienne, soit testiculaire, sur l'autre, et même ces cas d'ovotestis étaient-ils encore très contestés.

Ainsi dans les cinq observations de ce genre réunies par Tuffier et Lapointe, les sujets étaient en réalité des femmes, car on constatait chez eux la présence d'un flux menstruel régulier, ils avaient de plus des caractères sexuels secondaires féminins, et dernier critérium, deux d'entre eux ont eu des enfants.

Mais le cas le plus remarquable de dualité des organes sexuels internes chez l'homme, avec présence simultanée d'un hermaphrodisme glandulaire bilatérale et d'organes génitaux internes vecteurs des deux sexes se trouve dans l'observation récente de Briau, Antoine Lacassagne et Lagoutte publiée dans la revue de gynécologie et d'obstétrique du 2 février 1920, tome I, n° 2, page 155.

Cette observation est peut-être la plus démonstrative et la plus rare des cas d'hermaphrodisme bilatéral à glandes bisexuelles, pour la double raison suivante :

Les deux ovotestis, droit et gauche, ont été minutieusement étudiés au point de vue histologique, d'autre part, ce cas de diplogénie glandulaire est supérieur à ceux de Tuffier et Lapointe dont nous avons parlé plus haut, puisqu'il s'agit ici d'un ovotestis double et non pas unilatéral comme c'était le cas chez les premiers et qu'enfin il y a, fait remarquable aussi, coexistence des voies efférentes normales des deux sexes.

Cependant, pas davantage dans ce cas plus parfait de

Briau et Antoine Lacassagne n'existe une bisexualité fonctionnelle en rapport avec un état physiologique glandulaire bisexuel parfait et avec la présence d'organes génitaux externes des deux sexes associés.

La juxtaposition des organes copulateurs mâle et femelle chez le sujet dont nous parlons présentement n'existe pas en effet, quant à l'hermaphrodisme glandulaire chez lui, il s'agit en réalité d'un double ovotestis, le gauche à prédominance ovarienne : la portion ovarienne de cette glande génitale mixte étudiée de ce côté présentant en effet un fonctionnement normal avec présence de follicules en évolution et même en involution ; quant à la portion testiculaire adjacente, la lignée séminale ne dépasse pas le stade de la spermatogonie chez elle.

Du côté droit, c'est un ovotestis à prédominance testiculaire, car la lignée séminale dans la portion testiculaire va jusqu'au stade des spermatoocytes.

Enfin particularité importante, l'ovotestis gauche est en rapport avec un utérus et une trompe, tandis que l'ovotestis droit est en rapport avec un épiddymie et un canal déférent.

Quelles sont les raisons à invoquer pour expliquer soit la rareté des cas d'hermaphrodisme vrai, soit la fréquence relative des cas d'hermaphrodisme en réalité apparent, comme ceux dont nous venons de parler.

Ces raisons sont surtout d'ordre embryologique : La diplogénie glandulaire simple ou double, c'est-à-dire l'hermaphrodisme glandulaire peut facilement s'expliquer en effet par la possibilité d'évolution dans les deux sens mâle et femelle des éléments primitifs de l'épithélium Germinatif de Waldeyer, constituant un stade embryonnaire neutre au début de la vie intra-utérine ; ce fait constituant une anomalie sexuelle par aberration.

De même s'explique le développement simultané, bien qu'imparfait toutefois, des canaux de Wolff et de Müller, par le fait de la coexistence à l'état embryonnaire de ces deux formations primitives, et leur évolution ultérieure après l'orientation sexuelle dictée par les glandes génitales différenciées ou en juxtaposition par aberration de développement ainsi que nous venons de le voir.

Les cas de dualité des organes sexuels internes peuvent donc se présenter dans la race humaine avec une certaine fréquence.

Mais l'embryologie ne nous permet pas de concevoir et de comprendre la juxtaposition des organes génitaux externes des deux sexes chez l'homme, car les appareils copulateurs mâle et femelle proviennent en effet d'une même origine et représentent seulement deux degrés dans l'évolution d'une seule et même ébauche.

Les cas qui ont pu être observés dans le sens de cette juxtaposition, relèvent plutôt de la tératologie et s'expliquent par la possibilité de l'ébauche d'un second appoint génital.

C'est pourquoi les cas d'hermaphrodisme parfait doivent être excessivement rares dans la race humaine.

D'autre part à propos de l'hermaphrodisme glandulaire, nous ferons remarquer « *qu'une bisexualité histologique possible, n'aurait de valeur que si elle entraînait la bisexualité fonctionnelle* », or celle-ci n'a jamais été constatée ainsi que le déclarent Tuffier et Lapointe.

Il s'agit en général, et dans l'immense majorité des cas, à part des observations relatées plus haut d'hermaphrodisme glandulaire et réalisé seulement par l'existence d'ovotestis, de sujets hermaphrodites apparents en ce qui concerne la race humaine.

Ces hermaphrodites apparents, ou en réalité ces pseudo-hermaphrodites constituent la grande et presque l'unique famille des individus présentant ce que l'on pourrait appeler un syndrome d'hermaphrodisme.

S. Pozzi dans sa classification, la plus moderne et la plus scientifique en matière d'interprétation reconnaît deux types parmi ces pseudo-hermaphrodites :

1°. — *L'andro-gynoïde.*

C'est un sujet féminin par l'apparence comme son nom l'indique, mais qui possède un ou deux testicules.

S. Pozzi a également décrit deux types au nombre de ces andro-gynoïdes et que l'on retrouve avec une inégale fréquence : a) le type régulier de l'andro-gynoïde encore appelé *vulvifère* par son auteur et qui est relativement assez rare : les organes génitaux externes chez un tel sujet sont régulièrement développés selon le caractère féminin.

b) le type irrégulier de l'andro-gynoïde dénommé objectivement *hypospade* et qui est de beaucoup le plus fréquent.

2° — *Le gyn-androïde.* — Type de pseudo-hermaphrodite exactement inverse du précédent. c'est-à-dire d'apparence masculine, mais qui possède en réalité un ou deux ovaires.

Nous citerons comme exemple classique de gyn-androïde, le cas remarquable et bien connu de Marie-Madeleine Lefort étudié par Béclard.

Le sujet gyn-androïde présente au point de vue des organes génitaux externes, et comme c'était le cas, pour Marie-Madeleine Lefort en particulier, un développement masculin, très irrégulier cependant, de ceux-ci.

On trouve en général du côté des organes copulateurs

chez ce type de pseudo-hermaphrodite un clitoris hypertrophié à aspect phalliforme, ainsi qu'un rapprochement des grandes lèvres simulant un scrotum.

Nous mentionnerons en passant à propos du gyn-androïde, le virilisme surrénal d'Apert, encore appelé hirsutisme, et qui renferme sous cette dénomination une variété pseudo-hermaphrodite, caractérisé par une morphologie sexuelle congénitale anormale avec organes copulateurs d'apparence masculine et en plus une atrophie de l'utérus et des ovaires, ainsi que de l'hypertrichose, de l'adipose et de l'insuffisance ovarienne. Le fait le plus saillant est l'hypertrichose prématurée, d'où le nom d'hirsutisme. C'est donc une variété de gyn-androïde particulière appartenant à la catégorie des femmes à barbe. Nous ferons d'ailleurs observer que cet hirsutisme est dans la majorité des cas, soit sous la dépendance d'une hyperfonction des capsules surrénales, soit la conséquence d'un état pathologique de celles-ci, ainsi qu'il ressort de l'observation de Launois et de ses élèves Gallais et Pinard (Marcel), et de celle plus récente de Weil et Dufourt de Lyon, les sujets dans ces deux cas présentaient en effet une tumeur maligne de la surrénale.

En résumé des deux types de pseudo-hermaphrodites que nous venons de décrire : l'andro-gynoïde et le gyn-androïde le premier accuse une anomalie sexuelle par défaut en quelque sorte, le second par excès.

Le sujet que nous avons étudié dans notre thèse concerne le cas le plus fréquent, en tant que type de pseudo-hermaphrodite, mais aussi le plus rare en tant que variété dans ce type ; il s'agit en effet comme nous allons le voir d'un andro-gynoïde vulvifère.

MICROPHOTOGRAPHIE D'UNE COUPE DU TESTICULE DE C... J.
(Préparation du Docteur DUNET)

FIG. 4

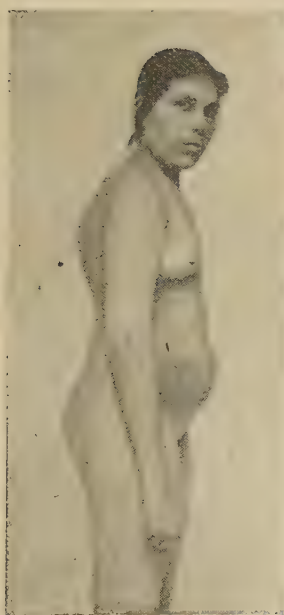


FIG. 1

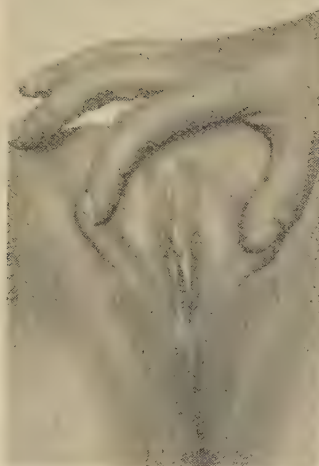


FIG. 3



FIG. 2

Fig. 1 : C... J. vu de profil. — Fig. 2 : C... J. vu de face (traces de la Laparotomie)

Fig. 3 : organes génitaux externes (on remarquera la présence des grandes et petites lèvres, du capuchon clitoridien et de l'orifice vaginal).

Fig. 4 : A. Cellules séminales de la lignée sertolienne.

— B. Membrane hyaline hypertrophiée entourant les canaux séminaux.

— C. C'. Quelques-uns des très rares amas de cellules interstitielles.

— D. Tissu conjonctif inter-canaliculaire.

CHAPITRE I

OBSERVATION I

Description clinique d'une observation inédite

Dûe à l'obligeance de M. le Professeur BÉRARD

Nom : C... Josepha, épouse M...

Age : 23 ans.

La malade entre à l'Hôtel-Dieu le 11 mai 1920 pour une crise d'appendicite survenue en mars 1920. Le médecin qui l'accompagne raconte qu'à cette époque, elle eut une crise très nette, avec violentes douleurs abdominales, température et vomissements, symptômes qui cédèrent lentement au repos et aussi après application de glace sur le ventre.

On apprend en même temps que la malade est mariée depuis peu, mais qu'elle n'a jamais pu avoir de rapports sexuels.

L'intéressée, de nationalité espagnole et ne comprenant pas un mot de français, il a été impossible d'obtenir d'elle le moindre renseignement sur ses antécédents familiaux ou personnels.

Examen général : Au moment de son entrée à l'hôpital, on se trouve en présence d'une femme de haute stature (1 m. 70), bien constituée et musclée. Les membres inférieurs ont l'aspect masculin, gros et longs, les membres supérieurs sont plus finement attachés. La grande envergure est de 1 m. 74. Les cheveux sont plutôt courts et peu abondants, le visage est glabre, et la voix sourde, de caractère nettement masculin. Les seins sont petits mais bien dessinés, l'aréole est minime et il n'y a pas de mamelon saillant. Le pannicule adipeux sous-cutané est très développé.

Le système pileux des aisselles est rudimentaire, de même pour celui du pubis qui est aplasique. Les hanches sont déve-

loppées, le bassin large. Absence de règles et d'hémorragies compensatrices.

Examen local :

L'examen de la vulve donne les renseignements suivants :

Les grandes et les petites lèvres sont peu développées mais nettement individualisées. Le clitoris est petit mais pourvu d'un capuchon. L'urètre s'ouvre par un méat non circulaire, mais allongé, en sorte de fente, de grand diamètre restreint (1 centimètre environ). L'orifice vaginal présente dans sa moitié inférieure une petite collerette réalisant une ébauche d'hymen. Le vagin est atrésié et terminé à 3 cent. 5 en cul-de-sac. On ne perçoit pas de col utérin, et le toucher vaginal combiné au toucher rectal montre l'absence d'utérus et d'annexes.

On ne trouve pas d'organe quelconque dans l'épaisseur des grandes lèvres.

Le 25 mai 1920 a lieu l'intervention.

On pratique une laparotomie sous-ombilicale médiane chez la malade. On ne trouve à l'ouverture de l'abdomen, ni utérus, ni annexes, ni ligament large.

Au-dessus de l'orifice inguinal interne on constate la présence de chaque côté d'une masse ovoïde de la grosseur d'un œuf de pigeon. À droite une masse inflammatoire est appendue au détroit supérieur ; on y reconnaît un appendice amputé spontanément à deux centimètres de sa base.

La dissection de l'appendice est très laborieuse.

On pratique l'ablation de la masse ovoïde droite, d'aspect blanc-bleuâtre qui ressemble à un testicule. On laisse en place la petite tumeur du côté gauche. Suites opératoires simples. À la coupe de la masse ovoïde droite prélevée, l'aspect macroscopique est tout à fait celui d'un testicule entouré d'une cavité vaginale dont les parois ne sont nulle part symphysées.

Le tissu testiculaire, jaunâtre, se présente sous la forme d'une pulpe molle caractéristique.

Résultat de l'examen histologique de la petite tumeur droite enlevée pratiquée par le Docteur DUNET, chef du Laboratoire de la Clinique du Professeur BÉRARD.

Les fragments prélevés sur cette tumeur ovoïde ont été fixés dans les liquides de Bouin, puis de Hollande, enfin par le bichromate de Potasse-Formolisé.

L'examen de ces fragments a montré qu'il s'agissait incontestablement d'un testicule, mais d'un testicule présentant de nombreuses anomalies de développement.

Ce testicule est entouré sur toute sa périphérie par une mince coque fibreuse possédant peu de vaisseaux, mais en revanche des lacunes lymphatiques très dilatees.

En un point cette coque s'épaissit formant un véritable hile ; pourtant à ce niveau il n'y a que de rares vaisseaux nourriciers et aucune trace de conduits excrétoires.

L'ensemble de la glande est constitué par de véritables lobules séparés par de minces bandes de tissu conjonctif adulte. Le processus de sclérose est peu accentué.

Les conduits séminifères enroulés sont formés d'une membrane propre tapissée par des cellules sur les caractères desquelles nous reviendront.

La membrane propre d'aspect hyalin, se colore facilement par l'éosine ; elle a une épaisseur variable et en certains points même, elle occupe la totalité de la lumière des conduits siminifères.

Il n'y a aucune trace de cellules sexuelles ; les cellules qui tapissent la membrane propre appartiennent à la lignée Sertolienne, à noyaux petits, avec protoplasma clair et contours peu nets.

On décèle, par endroits, des amas très discrets de cellules interstitielles, à volumineux noyaux.

En résumé, on peut conclure ce qui suit :

1° Les lésions du testicule ectopique sont telles que les ont décrites dans ce cas Félizet et Branca.

2° Le testicule découvert est sans connexion aucune avec un canal excréteur quelconque.

3° Il y a atrophie de la glande interstitielle.

Remarques :

L'examen histologique précédent a prouvé qu'il s'agissait en somme pour la glande génitale découverte chez notre sujet C... J..., d'un testicule ectopique, sans valeur sexuelle, comme le montrent l'absence de spermatozoïdes dans les canalicules séminifères et l'oblitération même de la lumière de certains de ceux-ci, oblitération due à une hyperplasie de leur membrane propre.

Il est à noter cependant que le processus de sclérose

de ce testicule est peu marqué, à l'encontre de ce que l'on constate dans certains testicules ectopiques chez les sujets cryptorchides normaux, nous voulons dire sans anomalie sexuelle concomitante autre. Pourtant, la glande génitale mâle chez C... J., est fermée, alors que chez les sujets dont nous venons de parler, elle est au contraire ouverte, et il y a sécrétion et éjaculation de sperme.

Ces cryptorchides normaux, à testicules incomplètement descendus, quoique développés, sont donc puissants ; mais fait remarquable, découlant de nombreuses recherches effectuées sur ces testicules ectopiques, le sperme de ces sujets est toujours privé d'animalcules, ce qui entraîne comme conséquence l'infécondité de ceux-ci. Donc le testicule ectopique ne produit pas de spermatozoïdes, tout au moins dans la race humaine. Et ce fait invariable est une des raisons qui explique l'absence de la spermatogénèse dans le testicule droit prélevé chez notre sujet C... J..., présentant une cryptorchidie abdominale double.

Le testicule gauche a été laissé en place chez lui, pour obvier aux troubles endocriniques d'une castration double, attendu que le testicule est une glande à sécrétion interne active, qu'il ne faut supprimer que par nécessité.

Pour les raisons exposées ci-dessus, nous admettons que ce testicule gauche est également inactif.

Etude critique de cette observation

Dans cette étude nous envisagerons successivement l'analyse clinique des caractères sexuels aux différents degrés chez notre sujet C... J..., c'est-à-dire les carac-

tères sexuels primaires tout d'abord, ensuite sexuels secondaires, dans leur ensemble, puis certains caractères sexuels secondaires somatiques constituant chez lui des irrégularités de structure dans sa morphologie générale féminine, enfin les caractères sexuels psychiques.

I

LES CARACTÈRES SEXUELS PRIMAIRES CHEZ C... J...

Nous comprenons sous ce titre, les organes génitaux externes et internes et les seins.

1° Organes génitaux externes :

Comme nous avons déjà décrit dans l'ensemble au cours de l'observation la morphologie des organes copulateurs chez notre sujet, nous serons bref dans ce paragraphe, nous ajouterons simplement que l'aspect vulviforme de ses organes génitaux externes constitués par des grandes lèvres à peu près normales, des petites lèvres peu développées et un clitoris petit, réalise en somme un état d'aplasie partielle de ce qui constituerait la normalité vulvaire chez la femme, mais nous montrerons dans le prochain chapitre, qu'il s'agit en réalité, au point de vue embryologique, d'un arrêt de développement des formations génitales externes chez un sujet masculin. Nous avons rapporté déjà également, la conformation de l'urètre chez C... J..., qui s'ouvre par un méat non circulaire, mais en fente d'aspect elliptique avec grand diamètre restreint de un centimètre environ.

Nous noterons également que le système pileux des

grandes lèvres présente une hypotrophie marquée, qu'il est également raréfié au niveau du pubis et de l'aisselle et plus développé au pourtour de l'anus.

Le vagin est, comme nous le savons, un cul-de-sac de trois centimètres et demi de profondeur.

Au toucher vaginal on ne sent pas de col utérin, et à la palpation bimanuelle on ne trouve pas de corps utérin.

2° Organes génitaux internes :

C... J.. est un sujet cryptorchide, puisqu'il présente deux testicules en ectopie abdominale double découverts à l'intervention.

Les organes vecteurs font totalement défaut chez lui, aussi bien les organes vecteurs féminins que masculins et en particulier pour ces derniers, on ne trouve pas de canaux déférents, le testicule est complètement fermé.

Pas d'utérus, ni de trompe également. Par conséquent, aucune voie génitale efférente de l'un ou de l'autre sexe.

A noter que le toucher rectal est resté négatif chez le sujet, tant au point de vue de la découverte possible d'une cryptorchidie que de la recherche de l'existence d'une glande prostatique.

3° Les seins :

Les glandes mammaires chez notre sujet C... J., ainsi que nous l'avons constaté sont d'un développement moyen et bien dessinées, l'aréole cependant est à peine marquée et il n'y a toutefois pas de mamelon saillant ; s'agit-il pour les seins de notre sujet, d'un tissu mixte à la fois glandulaire et adipeux ou à prédominance exclusive de ce dernier, car nous savons que chez lui, le pannicule adi-

peux sous-cutané est bien déveoppé, on en est réduit dans ce sens aux conjectures, néanmoins nous pouvons affirmer que ces seins sont nettement féminins d'apparence.

II

LES CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES

L'anatomie morphologique de C... J..., est féminine dans son ensemble, voyons quelles en sont les caractéristiques : C'est d'abord l'aspect de son visage, glabre en totalité, la présence chez lui d'une chevelure féminine, peu abondante pourtant ; mais les particularités sexuelles morphologiques dominantes chez C... J..., sont : l'allure féminine de son corps, surtout au point de vue hanches et bassin, la largeur de celui-ci, l'aspect également féminin sous le rapport des fesses et des cuisses, enfin l'adiposité du sujet tenant remarquablement de la femme, à cause du développement assez accusé de son pannicule adipeux sous-cutané. Nous rappelons également pour mémoire la gynécomastie chez C... J...

Il faut noter maintenant à côté de cette extériorité structurale donnant absolument l'impression de femme dans son ensemble chez notre sujet, les irrégularités suivantes au nombre des caractères sexuels secondaires : La voix chez C... J..., qui est sourde, de timbre grave, en un mot de caractère nettement masculin, ensuite le système pileux du pubis et des aisselles qui est aplasique.

Les autres irrégularités constatées chez lui résident dans certains de ses caractères sexuels visant son état somatique.

Ainsi la taille de C... J..., atteint 1 m. 70, ce qui est plutôt un chiffre élevé pour un sujet d'apparence féminine, mais où le fait prend de l'importance, c'est en ce qui concerne la grande envergure chez lui qui mesure 1 m. 74. Or, c'est précisément celle qui correspondrait à un sujet masculin de préférence de la taille de C... J., car dans le sexe féminin, cette grande envergure par rapport à la hauteur, atteint, mais dépasse plus rarement le chiffre de cette dernière; « l'indice crucial » moyen ne présente approximativement en effet, que trois centimètres pour les tailles féminines les plus élevées, ainsi que le prouvent des mensurations nombreuses faites dans ce sens.

Du côté des articulations de notre sujet, nous remarquons de fortes attaches d'apparence masculine pour les membres pelviens qui sont plutôt gros et longs. A noter que leur longueur dépasse même celle d'un individu du sexe masculin qui aurait cette taille.

L'ensemble des caractères sexuels secondaires somatiques que nous venons de décrire chez C... J..., constituent donc des irrégularités morphologiques très discrètes il est vrai, nous nous empressons de le reconnaître, qui semblent établir une discordance bien minime cependant avec la majorité des caractères sexuels secondaires dans leur ensemble qui sont nettement féminins.

Ses caractères sexuels psychiques

Les renseignements sur la vie génitale plutôt apparente après l'exposé des faits cliniques précédents que réelle de notre sujet C... J..., ainsi que l'étude de ses caractères

sexuels psychiques traduisant sa mentalité, constituent malheureusement une lacune dans notre observation et que nous regrettons de n'avoir pu combler.

Devant les difficultés de l'interrogatoire de C... J..., étant donnée sa nationalité étrangère, il nous a été impossible en ce sens d'obtenir le moindre détail, ni même de savoir quelle déclaration avait été faite concernant son état civil.

Cependant, d'après la description clinique que nous venons de faire du sujet, il est certain que C... J... a été baptisée fille et élevé comme telle.

Nous ignorons donc quels sont ses goûts, ses habitudes ou ses appétits sexuels, si toutefois ils existent, et si une orthosexualité a pu se manifester chez lui après la période de la puberté.

Conclusion qui se dégage de notre étude critique

Il ressort en résumé, de l'analyse clinique des caractères sexuels tant primaires que secondaires chez C... J., que notre sujet présente :

1° Une dysharmonie sexuelle entre sa glande génitale originelle, le testicule et ses organes copulateurs.

2° Des caractères sexuels secondaires opposés dans leur ensemble à part quelques irrégularités, à ceux que devrait commander la glande génitale mâle chez lui si elle était active.

Voici donc exposé deux ordres de faits précis chez C... J..., qui sont fournis à la fois par l'intervention chirurgicale et les constatations relevées au cours de l'examen physique du sujet.

Ils constituent un ensemble clinique caractéristique de ce que nous pouvons appeler à présent le *syndrome d'hermaphrodisme* chez C... J... ; car la conclusion qui s'impose maintenant est des plus nettes : Il s'agit en définitif pour notre sujet d'un *pseudo-hermaphrodite* appartenant au type décrit par S. Pozzi sous le nom d'*andro-gynoïde régulier ou vulvifère*.

Notre pseudo-hermaphrodite C... J... est donc caractérisé en fait par la présence d'organes génitaux externes à type féminin et d'organes génitaux internes à type masculin. Il possède de plus une anatomie morphologique féminine dans son ensemble. C'est encore si l'on veut, à cause de cette anomalie par hétérogénie des caractères sexuels primaires et secondaires, un *pseudo-hermaphrodite mâle externe*.

D'après l'exposé des faits concernant notre andro-gynoïde C... J..., nous pouvons conclure en dernière analyse au point de vue de la sexualité chez lui, qu'il représente en réalité un *pseudo-hermaphrodite asexué* ou *pseudo-sexué*, ou encore pour parler plus exactement un *pseudo-mâle*.

Une remarque importante qui se dégage de l'étude des pseudo-hermaphrodites andro-gynoïdes découverts jusqu'à ce jour, c'est que l'examen histologique des testicules découverts chez tous ces sujets a toujours conclu à leur inactivité fonctionnelle. Donc absence de spermatogénèse chez eux.

Nous ajouterons comme terme de comparaison que notre andro-gynoïde C... J... procède un peu par sa morphologie générale de l'eunuque mâle. Il présente en effet, quelques-uns des caractères somatiques de celui-ci : l'eunuque mâle

a subi la castration et comme conséquence, son habitus général est intermédiaire entre le type infantile et le type féminin; notre andro-gynoïde lui, possède deux testicules mais inactifs, et sa morphologie générale est féminine.

Un autre caractère somatique qui le rapproche également est le suivant :

Chez l'eunuque mâle, les membres pelviens sont très longs, de même chez notre sujet. Un fait semblable existe chez certains animaux, comme les bovidés par exemple : Ainsi, le taureau présente des membres inférieurs très courts, alors que le veau castré possède au contraire des membres inférieurs très longs.

Faut-il conclure de tout cela qu'il y a analogie entre l'état somatique d'un individu mâle castré et celui d'un sujet comme notre andro-gynoïde porteur de deux testicules mais inactifs. Il serait peut-être téméraire d'en arriver à ces déductions, nous avons seulement voulu parler de ces constatations qui méritaient d'être exposées. Il est bien évident que dans le courant de cette allusion nous avons fait abstraction de la morphologie génitale externe de notre sujet qui est féminine, mais qui constitue un fait absolument indépendant des contingences dont nous venons de parler, puisque l'embryologie permet ainsi que nous allons le voir dans le prochain chapitre, d'expliquer cette anomalie par un arrêt de développement des organes génitaux externes qui ont comme on le sait une origine commune dans les deux sexes et constituent un segment indépendant de l'appareil génital.

Pour terminer avec la description de l'anomalie sexuelle chez C... J..., nous ajouterons que l'observation de ce nouveau cas de pseudo-hermaphrodisme à type andro-gynoïde

régulier rentre dans le même cadre que les observations suivantes dont nous donnons un résumé succinct et qui sont typiques.

OBSERVATION II

*Andro-gynoïde avec vulve, vagin, seins volumineux
et caractères sexuels secondaires féminins
dans leur ensemble*

Il s'agit d'un sujet de 33 ans exerçant la profession de femme de chambre, la taille est moyenne, la constitution robuste, du type blond, avec duvet sur la lèvre supérieure, au menton et sur les joues (tendance aux favoris). Le cou est un peu gros, le larynx peu saillant. La voix est féminine. La respiration du type abdominal. Le bassin est large, les membres sont féminins. Le système pubien presque nul.

Au point de vue des organes génitaux-externes, on constate la présence de grandes lèvres asymétriques dans leur développement, avec existence dans celle de gauche d'une tumeur mobile, de la grosseur d'un œuf de pigeon, la droite est peu accusée. Les nymphes sont très courtes, atrophiées.

Présence d'un hymen et d'une bandelette masculine. Le clitoris est minuscule ; le vagin étroit et profond. Violée à huit ans ; depuis, pas de rapports, pas de désirs.

Double hernie inguinale, la gauche descendant dans la grande lèvre, cure radicale effectuée par J. Peyrot ; à la suite de cette intervention on enlève à gauche une tumeur kystique prise pour un hydro-salpinx, à droite, une autre tumeur kystique et un organe pris pour l'ovaire droit.

Récidive de la hernie gauche opérée par S. Pozzi.

Le prélèvement et l'examen histologique des organes surnuméraires trouvés révèlent : 1° un testicule avec une tunique vaginale ; 2° La corne gauche d'un utérus unicorne rudimentaire avec un pédicule.

A la suite de cette opération, neurasthénie consécutive.

(Cas de S. Pozzi).

OBSERVATION III

Andro-gynoïde, type vulvaire

Le sujet est âgé de 57 ans et présente des caractères sexuels secondaires nettement féminins, avec seins bien développés, bassin large, membres féminins. Les organes génitaux externes sont constitués par une vulve normale, il existe un vagin en cul-de-sac d'une longueur de cinq centimètres. Le sujet a été marié comme femme à 19 ans, et est resté marié 27 ans, il semble avoir très aimé son mari qui l'a quitté. Présence de deux testicules mal développés.

(Cas de GAYET et JALIFIER).

OBSERVATION IV

Pseudo-hermaphrodite andro-gynoïde régulier

Une malade de 26 ans, Marthe C..., entre à l'hôpital de Tours pour une tuméfaction inguinal bilatérale, cette tuméfaction est variable dans son volume et s'accompagne de douleurs d'intensité variable.

Cette malade présente une extériorité féminine remarquable, elle est grande, bien musclée ; aucune tare héréditaire ou constitutionnelle. Elle n'a jamais été réglée. Les seins sont extrêmement développés, le visage est glabre, les cheveux longs, la voix est aiguë et de caractère nettement féminin.

Les organes génitaux externes sont conformés selon le type féminin, les proportions des diverses parties constituantes sont normales : clitoris régulier, grandes et petites lèvres à disposition habituelle, l'urètre s'ouvre par un méat régulier. Le vagin, bien constitué mesure 7 centimètres de profondeur. Au toucher, on ne sent pas de col utérin, de même qu'à la palpation bimanuelle on ne trouve pas de corps utérin.

La tumeur inguinale mobile, de la grosseur d'un œuf de pigeon, descend à gauche vers la grande lèvre. L'opération pratiquée le 4 décembre 1919, révèle l'absence complète d'utérus au cours de la laparotomie.

L'incision suivant le trajet inguinal des deux côtés montre l'existence de deux petites tumeurs, dont l'examen his-

tologique de celle prélevée à gauche montre qu'il s'agit d'un testicule présentant les caractères généraux du testicule ectopique. Le testicule droit est laissé en place.

(Cas de GUILLAUME Louis, de Tours, présenté à la Société de Chirurgie, le 27 janvier 1920).

OBSERVATION V

Pseudo-hermaphrodisme masculin complet.

Mme X..., 25 ans, entre à l'hôpital Cochin, le 16 mai 1916, pour une grosseur douloureuse et plus ou moins mobile dans le pli de l'aîne gauche, l'examen clinique pratiquée à son arrivée révèle également la présence d'une petite tumeur, moins facilement perceptible qu'à gauche, au niveau du pli inguinal droit, cette tumeur est légèrement mobile aussi, du même volume que celle de gauche, mais non douloureuse.

Ces deux petites masses de forme ovoïde et de la grosseur d'un œuf de pigeon subissent une impulsion suivant le trajet inguinal à chaque effort de toux. Le diagnostic de hernie inguinale bilatérale est porté.

Examen général :

Mme X..., est d'une taille très élevée (1 m. 74), fortement musclée, et grasse, elle présente des membres forts et des attaches épaisses, des pieds grands et osseux, comme ceux d'un homme. La figure et le corps ne portent aucun poil, quelques rares poils pubien. Les seins sont volumineux, pendants, comme des seins de femme, la voix d'un timbre bas est plutôt masculine.

Examen local :

Les organes génitaux externes ont une conformation parfaite selon le type féminin : le clitoris est normal, plutôt petit, le méat urinaire est régulier et surmonte un orifice vaginal large conduisant dans un vagin bien conformé de 10 à 12 centimètres de profondeur ; par le toucher vaginal on sent un col utérin petit, peu saillant ; au spéculum il apparaît normal, creusé à son centre d'un orifice punctiforme impossible à cathétériser cependant.

Un corps utérin petit se sent par le palper bimanuel. Rien de décelable du côté des régions annexielles.

La malade n'a jamais été réglée.

Antécédents personnels et héréditaires :

M^{lle} X..., est actuellement veuve, mais a été mariée 2 ans. Les rapports sexuels étaient normaux et lui étaient agréables, elle se sentait attirée normalement vers le sexe masculin, et non vers des femmes.

Elle a 4 sœurs et 2 frères normaux.

La cure radicale de la hernie bilatérale fût décidée.

L'opération révéla alors la présence dans la hernie, à gauche d'un testicule, ce que confirma d'ailleurs l'examen histologique ; mais d'un testicule possédant tous les caractères du testicule ectopique, avec des anomalies de développement, et sans spermatozoïdes.

La cure radicale de la hernie à gauche fût opérée par castration.

Le testicule droit fût laissé en place, fixé, et la paroi de ce côté consolidée.

Il s'agissait dans cette observation d'un cas de pseudo-hermaphrodisme plus parfait que les cas précédents, et du type régulier au vulvifère également. Il est plus complet en ce sens qu'il existe des organes génitaux externes rigoureusement féminins, mais aussi un corps utérin petit, il est vrai, avec un col creusé à son centre d'un orifice punctiforme, d'autre part le vagin est normal et parfaitement adapté à sa fonction.

(Cas de Ed. SCHWARZ, présenté à l'Académie de Médecine, le 2 décembre 1919).

CHAPITRE II

EXPLICATION EMBRYOLOGIQUE DE L'ANOMALIE SEXUELLE CHEZ NOTRE ANDRO-GYNOÏDE C... J...

La question que nous allons traiter à présent concerne en réalité la théorie de l'hermaphrodisme en général, ou plus exactement, c'est l'explication scientifique d'une partie seulement des faits constituant l'anomalie sexuelle chez notre sujet C... J..., ceux qui ont trait au développement anormal, c'est-à-dire féminin de ses organes copulateurs et à l'absence de ses organes génitaux internes vecteurs. Anomalie sexuelle constituant au point de vue embryologique une malformation par arrêt de développement comme nous allons le voir.

Nous abordons dès maintenant le côté embryologique des faits ; la théorie de l'hermaphrodisme en général étant basée sur le développement des organes génitaux, voyons donc rapidement les phases de ce développement dans leur ordre chronologique, et au fur et à mesure, les raisons embryogéniques propres à expliquer les différents degrés de l'anomalie sexuelle chez C... J...

1° Glandes génitales :

Ce sont les premiers organes du système génital reproducteur qui apparaissent en date ; les deux glandes génitales, testicule ou ovaire, prennent naissance au début de la vie embryonnaire chez l'homme au même endroit de l'éminence uro-génital, aux dépens de l'épithélium germinatif de Waldeyer. Le stade primitif est d'abord indifférent ou neutre, avec structure identique, la différenciation commence vers la huitième semaine environ et il se développe soit un testicule, soit un ovaire.

Par aberration, il peut y avoir évolution dans les deux sens des éléments primitifs, c'est ce que réalise l'ovotestis par exemple ainsi que nous l'avons déjà vu dans notre introduction.

Chez notre sujet, en ce qui concerne ses glandes génitales, nous savons qu'il s'agit de deux testicules ectopiques, présentant des anomalies de développement et sans valeur sexuelle, double fait caractéristique du testicule non descendu chez l'homme.

Quant à la cryptorchidie abdominale double chez C... J..., elle peut s'expliquer elle-même, soit par l'absence, l'atrophie ou la paralysie du gubernaculum testis, soit peut-être par la finalité que nous essayerons de faire ressortir dans le chapitre suivant, c'est-à-dire la déficience glandulaire originelle du testicule.

2° Organes génitaux internes :

On sait que la neutralité sexuelle primitive des organes vecteurs est réalisée par l'existence simultanée de deux formations embryonnaires qui évolueront vers la constitution soit d'un appareil mâle, soit d'un appareil femelle ;

mais, et ceci est très important, dès que la différenciation glandulaire en testicule ou ovaire s'est effectuée.

Ces deux formations sont le canal de Wolff et le canal de Müller.

Le canal de Müller et le canal de Wolff, ou pour parler plus exactement, le conduit excréteur du corps de Wolff se développent ou s'atrophient selon que le fœtus devient mâle ou femelle.

Nous avons expliqué à propos d'un cas récent dans notre introduction les raisons de la dualité possible des organes génitaux internes vecteurs, nous n'y reviendront pas, ici.

Chez notre andro-Gynoïde C... J..., les voies d'excrétion font totalement défaut ; malgré la présence des testicules, on ne trouve en effet pas de canaux déférents, en particulier, existent-ils des vésicules séminales et même une glande prostatique ? l'opération pratiquée ne mentionne pas ces faits, à cause sans doute que l'intérêt de ces détails ne pouvait se révéler qu'après l'examen microscopique de la petite tumeur ectopique enlevée qui devait trancher définitivement le diagnostic du sexe authentique chez le sujet.

Le testicule ectopique chez C... J... étant un testicule fermé, sans communication aucune avec un canal excréteur quelconque ; nous pouvons donc admettre chez lui, soit une atrophie, sous la dépendance d'une déficience glandulaire dont nous parlerons plus loin, du canal de Wolff ; puisque le testicule une fois constitué, seul ce canal à évolution morphologique sexuelle mâle peut se développer, soit une aplasie partielle, car nous ignorons, s'il existe en réalité un reliquat sous une forme quelconque, du canal de Wolff, ou bien une aplasie totale de cette

formation primitive, ce qui est plus probable et conforme aux conditions d'isolement du testicule découvert.

3° Organes génitaux externes :

Les organes génitaux externes dans les deux sexes ont une origine commune et leur développement est indépendant de celui des organes génitaux internes ce qui permet de comprendre facilement l'anomalie par interversion que présente ces organes copulateurs parfois.

Ils dérivent du sillon génital et de ses dépendances : le tubercule génital qui deviendra le pénis chez l'homme, ou le clitoris chez la femme, les plis génitaux qui donneront naissance à l'urètre pénien chez l'homme ou aux nymphes chez la femme, enfin les bourrelets génitaux dont le développement ultérieur aboutit au scrotum chez l'homme ou aux grandes lèvres chez la femme.

L'explication de l'anomalie des organes copulateurs chez notre andro-gynoïde C..., J..., est des plus simples : *« Il suffit de savoir qu'au point de vue de la conformation apparente des organes génitaux externes, tout homme a été femme dans le principe, et qu'un arrêt de développement dans les organes copulateurs peut faire d'un mâle effectif une femelle apparente. »* Comme le disent Tuffier et Lapointe : le type masculin est le développement par excès, le type féminin le développement par défaut, ce dernier cas est précisément celui qui concerne notre sujet C... J...

Tous ces faits sont la conséquence de ce que la nutrition des organes génitaux externes est indépendante de celle des organes génitaux internes ; les premiers sont irrigués en effet par un réseau vasculaire provenant de l'iliaque externe ou de la fémorale par l'intermédiaire des artères

honteuses externes, alors que les seconds le sont par l'artère utéro-ovarienne ou spermatique venant de l'aorte pour le plan interne, ou par les artères utérines, prostatiques et honteuse interne, venant de l'artère hypogastrique pour le plan moyen. Plus explicitement, la disposition vulviforme des organes génitaux externes chez C... J..., se comprend de la façon suivante :

Les deux bourgeons primitifs inférieurs ou scrotaux qui apparaissent de chaque côté de la fente génitale primitive vers son extrémité inférieure et qui correspondront à ce que nous avons appelé les bourrelets génitaux, ont subi un arrêt dans leur développement et leur coalescence ultérieure devant aboutir à la formation du scrotum chez notre sujet n'a pu se produire ; ces deux bourgeons sont donc restés à un état d'évolution incomplète sous forme de grandes lèvres. L'aspect de l'urètre chez notre androgynoïde C., J., est du aussi à un arrêt de développement des deux bourgeons supérieurs ou péniers qui naissent également au même titre que les deux bourgeons inférieurs ou scrotaux dont nous venons de parler, de chaque côté et vers l'extrémité supérieure de la fente génitale primitive. .

Il y a eu persistance, sur toute l'étendue, de la gouttière située à la face inférieure de ces deux bourgeons péniers lorsqu'ils ont effectué leur coalescence, après développement par leur face supérieure ; les bords inférieurs de cette gouttière ne se sont pas rejoints, ce qui a entraîné comme conséquence, l'absence de la partie spongieuse de l'urètre chez notre sujet et la formation, aux dépens de la soudure des deux bourgeons précédents par leur face supérieure de l'ébauche de deux petites lèvres.

La portion pénienne de l'urètre est donc remplacée chez notre andro-gynoïde par des nymphes à développement individualisé mais incomplet cependant comme nous l'avons vu dans notre description.

Les corps caverneux provenant du tubercule génital, il résulte en définitif que l'absence de pénis chez C... J... est due à la fois à un double arrêt de développement du tubercule génital et des deux bourgeons péniers. Il est remplacé la encore, par son homologue le clitoris que nous avons déjà décrit.

Quant au cul-de-sac vaginal, il est le résultat de la persistance de la fente génitale primitive de l'état embryonnaire qui s'est développé vis-à-vis du sinus uro-génital sur la face cutanée de l'embryon aux dépens du blastème.

Ces faits embryogéniques nous enseignent donc qu'il s'agit au point de vue de l'anomalie des caractères sexuels primaires chez notre andro-gynoïde C... J..., d'une aberration du développement de son appareil génital, et, que c'est une anomalie par interversion ou hétérogénie quant au développement des organes copulateurs chez lui. C'est comme nous venons de le voir, une malformation congénitale par arrêt de développement à la fois pour les organes génitaux externes et internes ou peut-être aussi pour ces derniers par aplasie totale plus simplement.

Cette aberration de développement étant due comme nous le supposons, ainsi que nous allons essayer de le montrer dans le chapitre suivant, à une déficience originelle de la glande génitale mâle chez notre sujet sous des influences que nous relaterons.

CHAPITRE III

ESSAI DE PATHOGÉNIE DU SYNDROME D'HERMAPHRODISME QUE PRÉSENTE LE SUJET

Cette recherche étiologique constitue un problème complexe et ardu et nous ne ferons que l'aborder dans la mesure du possible.

Quelles peuvent être les causes perturbatrices ayant agi au cours de la vie embryonnaire, soit d'une manière élective, soit indirectement sur l'appareil génital chez notre sujet pour réaliser le syndrome d'hermaphrodisme qu'il présente aujourd'hui ?

Nous essayerons de répondre à cette question en nous basant sur les considérations suivantes :

« La glande génitale, testicule ou ovaire, chez les sujets normaux, mâle ou femelle est tout, et régit la double morphologie du corps et celle du système reproducteur ; elle est à la fois, un organe générateur, directeur de l'équilibre sexuel et enfin, c'est le centre trophique de l'appareil génital ; c'est donc une création noble de l'organisme d'importance sans égale par cette triple valeur. » C'est

précisément sans doute, à cause de ses fonctions capitales, que la déchéance ou la déficience de la glande originelle entraîne les anomalies génitales et corporelles que nous avons constatées chez notre andro-gynoïde C... J...

Or, chez lui, il s'agit plutôt il nous semble, d'une rupture d'équilibre sexuel, que d'une influence humorale quelconque, héréditaire ou non, ayant agi par imprégnation sur sa glande génitale mâle, soit pour altérer ses éléments nobles, soit pour troubler leur histogénèse normale et consécutivement leur harmonie fonctionnelle. Le fait que nous invoquons à l'appui de cette manière de voir figure dans le résultat de l'examen histologique du testicule chez C... J... qui nous a montré qu'il s'agissait surtout pour cette glande génitale mâle d'anomalies dans son développement, et non pas, semble-t-il d'altérations de ses éléments spécifiques, puisque le processus de sclérose est à peine marqué, moins même que dans les testicules ectopiques de certains sujets cryptorchides.

Si nous admettons la première hypothèse, il nous faut connaître les conditions d'équilibre sexuel chez un sujet normal. Quelles sont ces conditions ?

L'anatomie pathologique et la physiologie de certaines glandes endocrines nous renseignent à ce sujet : nous savons, en effet, qu'il existe des relations étroites et réciproques entre les glandes génitales, glandes à sécrétion interne et leurs congénères du système endocrine, dont elles font également partie.

L'intimité même de ces relations a pour conséquence un état d'équilibre sur le développement réciproque de ces glandes endocrines telles que : l'ovaire, la thyroïde, la pituitaire, la surrénale, comme le fait a pu être démontré,

et probablement aussi pour le testicule, comme nous sommes en droit de le supposer, à cause de la sécrétion interne active qu'il possède.

Nous ne connaissons certes pas encore à fond la physiologie propre à chacune de ces glandes endocrines, néanmoins, les altérations que quelques-unes d'entre elles peuvent présenter, comme celles que nous venons d'énumérer ci-dessus ont permis avec les données physiopathologiques, de dégager quelques types morphologiques en rapport avec des troubles ou des lésions de ces glandes à sécrétion interne. C'est ainsi qu'il existe un type thyroïdien, pituitaire, surrénalien et même ovarien. Mais, si ces glandes endocrines ont chacune une influence spécifique, il existe aussi entre elles une synergie fonctionnelle, un équilibre humoral, en un mot, elles sont toutes solidaires. L'influence qu'exerce en particulier les glandes à sécrétion interne sur l'ensemble de l'appareil génital est surtout une influence trophique : le fait a pu être constaté pour la thyroïde par exemple : ainsi, l'infantilisme hypothyroïdien est caractérisé en effet, dans l'ensemble du syndrome, par un arrêt de développement des organes génitaux ; l'insuffisance thyroïdienne a donc retenti sur la glande sexuelle pour modifier son action trophique sur l'appareil génital.

Mais la preuve la plus remarquable de cette influence trophique sur l'appareil génital par retentissement sur la glande originelle est fournie par les lésions des capsules surrénales.

Apert s'est particulièrement attaché à la découverte de ces faits et dans une dizaine d'observations de ce genre, il a pu constater que les lésions surrénaliennes avaient eu

pour conséquence d'entraîner même un pseudo-hermaphrodisme tout à fait particulier auquel il a donné le nom d'hirsutisme ou de virilisme surrénal ; nous avons vu dans notre introduction en quoi il consistait.

Voilà donc un premier fait d'observation à l'appui de l'hypothèse que nous envisageons ; bien plus, Apert a montré que les lésions des capsules surrénales remontaient même à la vie intra-utérine ce qui constitue un autre fait important. Or, nous avons exposé par ailleurs que cet hirsutisme était dû souvent aussi à un hyperfonctionnement des glandes surrénales, l'atrophie constatée de l'utérus et des ovaires en particulier, chez le pseudo-hermaphrodite gyn-androïde caractérisant aussi ce trouble de la fonction surrénalienne, peut peut-être s'expliquer dans ce cas par un hypo-fonctionnement et une hypo-sécrétion glandulaire interne des ovaires, c'est-à-dire une déficience de ceux-ci par suite de la rupture d'équilibre fonctionnel par exagération sécrétoire des capsules surrénales. Nous ajouterons, remarque très intéressante, qu'il existe précisément une insuffisance ovarienne chez cette variété de pseudo-hermaphrodite gyn-androïde.

Tous ces faits tendraient à prouver que les caractères sexuels sont sous la double dépendance des glandes génitales et des glandes endocrines, celles-ci pouvant agir sur eux par action directe ou indirecte et les modifier dans un sens ou dans l'autre, grâce au mécanisme d'une influence humorale excitante ou frénatrice sur les glandes génitales.

Voyons ce qui a pu se réaliser en ce sens chez notre sujet.

1° S'agit-il chez lui d'une déficience inhérente au testicule lui-même et en rapport avec des troubles

trophiques dûs par exemple à un état anormal des centres nerveux comme nous l'exposons plus loin ?

2° S'est-il produit une rupture d'équilibre endocrinique, ayant entraîné une insuffisance de la sécrétion interne de sa glande génitale mâle, ou bien cette déficience testiculaire est-elle la conséquence d'une action frénatrice uni ou pluriglandulaire des autres glandes du système endocrine sur le testicule chez C... J... ?

A ces questions ainsi posées, il est très difficile de répondre, car il nous faudrait connaître chez notre sujet, l'histo-physiologie normale ou pathologique peut-être de ses glandes endocrines ; or, tout ce que nous pouvons dire à ce sujet, c'est que notre andro-gynoïde C... J... ne manifestait au point de vue pathologique, aucun symptôme en rapport avec un trouble ou une altération quelconque d'origine endocrine.

Peut-être, pour l'exploration des glandes à sécrétion interne, aurait-on pu employer la radiographie, mais l'épreuve n'a pas été tentée.

Les anomalies de développement ainsi que l'atrophie de la glande à sécrétion interne et l'absence de spermatogénèse révélées à l'examen histologique du testicule chez C... J..., sont-elles une conséquence et peut-être une preuve de cette déficience entrevue ? Nous ne saurions le dire.

Devant ces constatations, force nous est d'admettre que l'opinion que nous nous sommes faite sur les facteurs étiologiques qui ont pu entraîner la déficience de la glande génitale chez notre andro-gynoïde et créer un état d'hyposexualisme mâle en quelque sorte, n'est qu'une conjecture dans l'état actuel de nos connaissances incertaines et incomplètes sur les glandes endocrines.

Car ces organes forment un tout, ils sont solidaires comme nous le disions plus haut, leur activité fonctionnelle étant à la fois spécifique, interférentielle et interdépendante : on voit par là, quelle complexité d'association ces glandes représentent et comme il est difficile de résoudre le problème étiologique que nous nous sommes posé. Ce problème subsiste dans son intégrité ; pour notre part, nous soupçonnons fermement ces causes d'origine endocrine que nous avons essayé d'exposer pour expliquer une déficience originelle de la glande génitale mâle chez notre sujet, sans pouvoir cependant les préciser d'avantage on en fournir la moindre preuve.

Peut-être le syndrome d'hermaphrodisme chez C... J... est-il aussi la conséquence de lésions ou de troubles trophiques en rapport avec un état anormal des centres nerveux dû à une imprégnation morbide héréditaire, puisque le système nerveux représente en définitif le substratum vital par excellence du développement des différents organes et appareils de l'économie, et chacun sait qu'il est éminemment susceptible. Tout ce que nous pouvons conclure à présent en plus de ce que nous avons dit visant l'anomalie sexuelle en elle-même ; c'est que l'hyposexuisme mâle chez notre andro-gynoïde C... J..., conséquence d'une déficience glandulaire originelle a eu pour résultat ce fait, qu'étant porteur de testicules amoindris, il y a eu chez lui, développement par défaut de la majorité des caractères sexuels, c'est-à-dire développement des attributs féminins ; s'il est vrai, comme on le prétend, que ceux-ci représentent dans la race humaine un développement par défaut. Cette opinion nous paraît un peu risquée, ce qu'on peut affirmer cependant c'est qu'elle est exacte

en ce qui concerne le développement des organes génitaux externes ainsi que nous l'avons montré dans le chapitre précédent. On voit donc en résumé, à quelles difficultés d'interprétation on se heurte, quand on cherche une explication rationnelle au point de vue pathogénique d'un cas de pseudo-hermaphrodisme, quelqu'en soit le genre d'ailleurs ; surtout, quand il s'agit de justifier la présence de caractères sexuels secondaires opposés au sexe représenté par la glande génitale de ces sujets, en particulier pour notre andro-gynoïde C... J...

Ces pseudo-hermaphrodites représentent en réalité une grande complexité d'organisation et nous ne pouvons mieux faire en définitif que de les considérer comme des individus irréguliers à tous les points de vue, aussi bien dans leur caractères sexuels primaires que secondaires.

L'embryologie nous a fourni une explication logique de l'anomalie par hétérogénie des caractères sexuels primaires chez notre sujet C... J... Or, cette science ne nous permet pas de comprendre dans le cas qui nous occupe, l'aberration des caractères sexuels secondaires ; cependant, nous avons essayé de justifier l'existence de ceux-ci par une tentative de pathogénie en faisant intervenir le rôle des glandes endocrines.

Est-il possible partant de ces faits, et pour conclure, de concilier les deux explications d'ordre embryologique et pathogénique qui semblent à priori indépendantes ?

Voici comme réponse notre opinion à ce sujet :

Etant donnés les rapports existants entre les caractères sexuels aux deux degrés chez tout individu, rapports liés eux-mêmes à l'état du système endocrine dont fait partie la glande génitale, et comme cette dernière commande la

morphologie des caractères sexuels secondaires ; il s'ensuit que les raisons embryogéniques du développement anormal ou féminin des organes génitaux externes chez C... J... et de l'atrophie ou de l'aplasie totale de ses organes génitaux internes vecteurs, nous apparaissent en dernière analyse peut-être, comme le résultat des influences perturbatrices de nature endocrine sur sa glande génitale mâle, survenues au cours de sa vie intra-utérine et ayant entraîné la déficience originelle de celle-ci.

CHAPITRE IV

DIAGNOSTIC DU PSEUDO-HERMAPHRODISME DU TYPE ANDRO-GYNOÏDE RÉGULIER

L'aberration du développement de l'appareil génital survenue chez notre sujet C... J... au cours de sa vie intra-utérine et qui caractérise aujourd'hui le syndrome d'hermaphrodisme qu'il présente, soulève un problème intéressant du fait que cette anomalie sexuelle peut donner lieu à des méprises dans la détermination du sexe chez de tels sujets et nécessiter des expertises médicales.

Une double importance à la fois sociale et médico-légale s'attache donc à la découverte des cas de pseudo-hermaphrodisme en général qui sont les plus fréquents, et surtout en particulier pour le type qui fait l'objet de notre étude c'est-à-dire l'andro-gynoïde régulier ou vulvifère.

Nous avons vu en effet, par l'observation inédite visant le cas de C... J... et par celles typiques décrites à la suite qui ont trait à l'anomalie sexuelle semblable ; « *Que la caractéristique dominante de l'hermaphrodisme chez les andro-gynoïdes du type régulier ou vulvifère, était la présence de testicules au lieu d'ovaires, soit dans l'abdomen, soit dans des hernies inguinales.*

Ces individus sont déclarés femme à leur naissance et en conservent durant toute leur vie le nom comme ils en ont l'apparence. »

Nous ajouterons que cette caractéristique est aussi celle des andro-gynoïdes irréguliers ou hypospades, mais que chez ces derniers le diagnostic du sexe est souvent moins difficile que chez les premiers.

La conséquence de ces faits en ce qui concerne les andro-gynoïdes réguliers est la suivante :

Toute maformation observée chez une femme doit imposer un examen complet.

Cet examen doit porter : 1° sur la recherche des organes génitaux internes chez elle qui est d'une importance majeure ; 2° sur l'étude des caractères sexuels secondaires, somatiques et psychiques.

En particulier pour la recherche des organes génitaux internes féminins, il faut pratiquer le toucher vaginal dans le but de sentir la présence d'un col utérin ou non, de même par le palper bimanuel on se rendra compte de l'existence ou de l'absence de corps utérin. Cependant il faut savoir que même chez un sujet réellement femme, il peut y avoir atrophie et aussi absence d'utérus en cas de hernie de l'ovaire, comme ces anomalies ont d'ailleurs été signalées, et qu'inversement chez un individu pseudo-hermaphrodite appartenant au type de l'andro-gynoïde vulvifère, ainsi qu'il ressort de l'observation de Ed. Schwarz que nous avons décrite, il peut exister un utérus réduit et même un col utérin, les organes génitaux internes féminins chez le sujet de cette observation coexistant même avec un vagin très développé et fonctionnant. C'est pourquoi d'ailleurs cet andro-gynoïde réalisait un pseudo-hermaphrodite masculin parfait, ce qui est plutôt rare.

L'étude des caractères sexuels secondaires tant somatiques que psychiques peut fournir des indications non pas toujours précises, mais intéressantes cependant.

Au nombre des caractères sexuels secondaires il faut noter en particulier la taille du sujet, l'aspect de sa musculature et de ses attaches, les traits de sa physionomie, l'état d'opulence de sa chevelure, remarquer s'il existe soit des seins normaux, soit une aplasie mammaire, il y a cependant des exceptions, ainsi chez la majorité des andro-gynoïdes, les seins sont bien développés, il ne faut pas oublier non plus l'étude du système pileux pubien et axillaire, enfin étudier la voix du sujet et son timbre.

Les caractères sexuels secondaires psychiques sont d'une certaine portée déterminante réelle, mais là encore il faut se méfier, car ils peuvent constituer un premier degré d'hermaphrodisme comme on l'a dit.

Ainsi pour le sujet de l'observation de Ed. Schwarz, qui était effectivement masculin, les goûts et les penchants sexuels étaient cependant ceux d'une femme, comme nous l'avons exposé.

En résumé, il faut bien reconnaître que le diagnostic est souvent difficile pour ne pas dire impossible dans certains cas, par exemple, entre une atrophie simple des organes génitaux chez la femme et un syndrome de pseudo-hermaphrodisme du type andro-gynoïde régulier ou vulvifère; c'est pourquoi la chirurgie et le laboratoire sont obligés dans la majorité des cas chez les andro-gynoïdes de venir en aide à la clinique pour trancher définitivement un diagnostic parfois hésitant, mais le plus souvent insoupçonné.

CONCLUSIONS

I. — L'hermaphrodisme parfait, vrai ou neutre, c'est-à-dire avec présence chez le même sujet des organes génitaux des deux sexes capables de fonctionner, et en particulier avec juxtaposition de la verge attribut de l'homme et du vagin, signe distinctif de la femme, ne semble pas à notre avis devoir exister dans la race humaine.

Si l'embryologie, en effet, peut nous expliquer la dualité possible à l'encontre des organes génitaux internes, elle ne nous permet pas de concevoir et de comprendre la coexistence des organes copulateurs des deux sexes chez l'homme ; un tel cas relève plutôt de la tératologie. Seul, l'hermaphrodisme glandulaire, soit unilatéral, soit bilatéral sous forme d'ovotestis est susceptible d'exister avec une fréquence relativement faible cependant, surtout en ce qui concerne la variété bilatérale. Dans cette diplogénie glandulaire simple ou double, « la bisexualité histologique n'aurait d'ailleurs de valeur que si elle entraînait comme conséquence la bisexualité fonctionnelle », or, celle-ci n'a jamais été constatée jusqu'à ce jour chez les sujets porteurs d'ovotestis.

II. — Il s'agit en réalité dans l'immense majorité des cas d'hermaphrodites apparents ou de pseudo-hermaphrodites.

Néanmoins, au point de vue du syndrome, on peut appeler hermaphrodite, tout individu présentant quelques-uns des caractères sexuels primaires des deux sexes.

Les pseudo-hermaphrodites appartiennent à l'un ou à l'autre des deux types suivants décrits par S. Pozzi :

1° L'andro-gynoïde, féminin par l'apparence, ce qui est une conséquence de la morphologie féminine de ses organes copulateurs et de ses caractères sexuels secondaires ; mais qui possède effectivement un ou deux testicules à un degré variable d'ectopie et même quelquefois hernié. A ce type appartient notre sujet C... J...

2° Le gyn-androïde, type exactement inverse du précédent, c'est-à-dire masculin par l'apparence, mais qui possède en réalité un ou deux ovaires, avec similitude ectopique de ces glandes comme pour le testicule dans le type précédent.

Au gyn-androïde se rattache la variété pseudo-hermaphrodite de l'hirsutisme : le virilisme Surrénal d'Apert.

III. — L'anomalie sexuelle la plus rare en matière de pseudo-hermaphrodisme se trouve réalisée chez l'andro-gynoïde régulier ou vulvifère ainsi que l'a appelé S. Pozzi. C'est le cas de C... J... Le type irrégulier plus fréquent est l'andro-gynoïde hypospade.

IV. — L'examen histologique des testicules chez les andro-gynoïdes a toujours conclu jusqu'à ce jour à leur inactivité fonctionnelle, c'est-à-dire à l'absence de spermatozoïdes. La preuve nouvelle fournie par cette épreuve également négative chez C... J..., justifie une fois de plus cette constatation invariable. Il s'agit, en règle générale, de testicules présentant chez ces sujets les caractères fondamentaux de l'ectopie testiculaire.

V. — Ces pseudo-hermaphrodites à testicule inactif présentent avec des irrégularités cependant, des caractères

sexuels secondaires opposés à ceux que commanderait leur glande génitale mâle si elle était active.

Ces sujets sont en définitif des pseudo-hermaphrodites asexués ou pseudo-sexués, autrement dit des pseudo-mâles.

VI. — L'anomalie des caractères sexuels primaires chez notre sujet C... J..., comme pour tous ses congénères à type andro-gynoïde régulier, constitue au point de vue embryologique une malformation congénitale ; c'est une anomalie par aberration du développement de son appareil génital, réalisant en ce qui concerne ses organes copulateurs régulièrement conformés selon le caractère féminin, une interversion ou hétérogénie de ceux-ci, et qui s'explique embryogéniquement par un arrêt dans leur développement.

Quant à l'absence de ses organes génitaux internes vecteurs, elle est le résultat, soit d'une atrophie, d'où un arrêt de développement également, soit d'une aplasie totale de leur formation primitive ; le canal de Wolff.

VII. — Etant donnés les rapports existants entre les caractères sexuels primaires et secondaires, rapports liés eux-mêmes à l'état du système endocrine dont les glandes génitales font partie, et comme ces dernières commandent la morphologie des caractères sexuels secondaires, il y a peut-être des raisons de soupçonner que l'anomalie sexuelle chez notre sujet C... J..., est due à une déficience originelle de sa glande génitale mâle survenue au cours de sa vie intra-utérine, déficience soit inhérente au testicule lui-même et en rapport dans ce cas avec des troubles trophiques dus par exemple à un état anormal des centres

nerveux par imprégnation morbide héréditaire de ceux-ci, soit par retentissement sur lui de troubles endocriniques uni ou pluri-glandulaires.

Les anomalies de développement ainsi que l'atrophie de la glande à sécrétion interne et l'absence de spermatogénèse révélées à l'examen histologique du testicule chez C... J., seraient une conséquence et peut-être une preuve de cette déficience entrevue.

Ces faits tendraient à éclairer d'un jour nouveau la pathogénie de la malformation congénitale, explicable en partie seulement par l'embryologie chez les pseudo-hermaphrodites et permettraient de comprendre en dernière analyse la double anomalie par hétérogénie des caractères sexuels primaires et secondaires qu'ils présentent.

VIII. — Le diagnostic exact du sexe chez la plupart des andro-gynoïdes, quelqu'en soit le type d'ailleurs, vulvifère ou hypospade, ne peut guère être tranché qu'au cours d'une intervention chirurgicale opportune sur la région inguino-abdominale entreprise dans un but thérapeutique : herniotomie le plus souvent ou laparotomie exploratrice et curative. L'examen histologique est toutefois indispensable pour confirmer le diagnostic.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
L. BÉRARD.

Vu .
Pour le Doyen,
L'ASSESEUR,
JEAN LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :

LYON, le 3 décembre 1920.

Pour le Recteur et par Délégation :

LE VICE-PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
ALBERT WADDINGTON.

BIBLIOGRAPHIE

- APERT (E.). — *Dystrophies variées en coïncidence avec des lésions des Capsules Surrénales.* — Bull. méd. 1910, 21 décembre.
- BÉGOUIN. — *Pseudo-Hermaphrodisme masculin externe. Sarcome de l'ovaire. Laparatomie.* — Bull. Soc. Chir. p. 294, 1905.
- BERNARD (Léon). — LANDOUZY (L.). — *Traité d'Anat. méd. Article Surrénales.* — Paris, Masson, 1913.
- CHAUVET (Stéphen). — *L'Infantilisme hypophysaire.* — Thèse, Paris, Paris 1914.
- FIBIGER. — *Virchow's.* — Archiv., 1905, Bd., 181.
- GUILLAUME-LOUIS (P.). — *A propos d'un cas de Pseudo-Hermaphrodisme à type Andro-Gynoïde régulier.* — Bull. Soc. Chir. p. 138, 3 février 1920.
- GAYET et JALIFIER. — *Pseudo-Hermaphrodisme mâle externe.* — Rev. de gyn et de chir. abd., p. 513, 1910.
- JAYLE (F.). — *L'Anatomie Morphologique de la femme dans « la Gynécologie ».* — T. I., Paris, 1918.
- LACASSAGNÉ (A), BRIAU (E.) et LAGOUTTE (M.). — *Un cas humain d'Hermaphrodisme bilatéral à glandes bisexuelles.* — Rev. de Gyn. et d'Obst. — T. I. n° 2, février 1920.
- LAIGNEL-LAVASTINE. — *La corrélation des glandes à sécrétion interne et leurs symptômes pluri-glandulaires.* — Gaz. des Hôp., 1908, p. 1513.
- LAUNOIS, PINARD (Marcel) et GALLAIS. — *Syndrome adipo-génital avec hypertrichose, troubles mentaux et nerveux d'origine surrénale.* — Gaz. des Hôp. n° 43, 13 avril 1911.

LÉVI (Léolpold) et de ROTHSCHILD (Henri). — *Etude sur la physiologie Pathologique du corps Thyroïde et le l'Hypophyse.* — Paris, 1908.

NEUGEBAUER (Fr.). — *Hermaphroditismus beim Menschen.* — Leipzig, 1908. — *Cinquante cas de mariage conclus entre des personnes du même sexe avec plusieurs procès de divorce par suite d'erreur de sexe.*

POZZI (S.). — *Traité de gynécologie*, 4^e édit. avec la collaboration de F. JAYLE). — Paris, Masson, 1905-1907. — *Neuf cas personnels de Pseudo-Hermaphrodisme.* — Rev. de gyn. et chir. abd. — Mars 1911.

SCHWARTZ (Ed.). — *Sur un cas d'Andro-Gynoïde, Pseudo-Hermaphrodisme masculin complet.* — Bull. et mém. de l'Acad. de Méd., Paris séance du 2 décembre 1919, p. 383.

TUFFIER. — *Pseudo-Hermaphrodisme, Hypospadias Périnéal.* — Bull. Soc. chir., 1909, p. 1.202.

TUFFIER (Th). et LAPOINTE (A.). — *L'Hermaphrodisme. Ses variétés et ses conséquences pour la pratique médicale.* — Revue de gyn. et de chir. abd., 1^{er} mars 1911, t. XV., p. 209.

ZAMBACO-PACHA (Démétrios, A.). — *Les Eunuques d'aujourd'hui et ceux de jadis.* — Paris, 1911.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	9
CHAPITRE I. — Description clinique d'une observation inédite due à l'obligeance de M. le Professeur Bérard..	17
CHAPITRE II. — Explication Embryologique de l'Anomalie sexuelle chez notre Andro-Gynoïde C... J.....	32
CHAPITRE III. — Essai de Pathogénie du Syndrome d'Hermaphrodisme que présente le sujet.....	38
CHAPITRE IV. — Diagnostic du Pseudo-Hermaphrodisme du type Andro-Gynoïde régulier	46
CONCLUSIONS	49
BIBLIOGRAPHIE	53
